1909
STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
OCT
26
1911

Neuro-retinitis albuminurica gravidarum.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

K. B. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Walther Ahland

aus Osnabrück.

Tag der mündlichen Prüfung: 20. November 1909.

Erlangen.

K. B. Hof- u. Univ.-Buchdruckerei von Junge & Sohn.

1909.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Dekan: Herr Professor Dr. Specht.
Referent: Herr Professor Dr. Jung.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Eintritt einer Schwangerschaft in dem ganzen weiblichen Organismus viele Veränderungen hervorruft, deren pathologische Erscheinungen uns hinreichend bekannt geworden sind, über deren Zustandekommen aber noch relativ wenig Klarheit besteht. So viel steht fest, daß die Gravidität an die einzelnen Organe bedeutend erhöhte Anforderungen stellt, die leicht zu Funktionsstörungen führen. Derartige Störungen können besonders bei schwächlicheren Frauen manchmal zu solchem Grade ansteigen, daß eine allgemeine oder spezielle Behandlung des betreffenden Leidens nicht ausreicht und die Unterbrechung der Schwangerschaft erforderlich wird.

Andererseits aber ist es überraschend, wie groß die Fähigkeit der Schwangeren ist, sich den erhöhten Anforderungen anzupassen und die oft großen und gefährlich erscheinenden Störungen, wenn auch manchmal mit den größten Gefahren und Schwierigkeiten zu überwinden.

Gerade dieser letztere Umstand ist es auch, der den Arzt in der Frage des operativen Eingriffes, also der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft, die dann alle gefährlichen Begleiterscheinungen leicht und schnell beseitigen soll, weit vorsichtiger gemacht hat. Nach den vielen Erfahrungen über das Auftreten der mannigfachsten störenden Komplikationen

in den Schwangerschaftswochen, über ihr Wesen, ihre Natur und ihre Beseitigung ohne operativen Eingriff ist der Standpunkt, den wir heute in der Frage der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung vertreten, insofern ein weit anderer geworden, als wir nur noch im äußersten Notfalle da operativ einschreiten, wo das Leben der Mutter oder des Kindes in direkter Gefahr steht oder für die Mutter eine dauernde Schädigung zu befürchten ist.

Eine besonders wichtige Rolle in den Schwangerschaftswochen spielen die Nierenentzündungen, die in den verschiedensten Bildern auftreten können und dem Arzt die Entscheidung, ob er operativ eingreifen muß oder nicht, oft recht schwer machen. Es ist bekannt, daß die Albuminurie in der Schwangerschaft eine sehr häufige Erscheinung ist, die nach Angaben von Schauta, v. Winckel u. a. mindestens die Hälfte aller Schwangeren betrifft. Wenn auch nach Bumm ein Teil dieser positiven Eiweißbefunde die Folge einer Transsudation der hyperämisch katarrhalischen Blasenschleimhaut sein soll, so liegt doch in den meisten Fällen eine Nierenerkrankung zugrunde. Es ist dann die erste Aufgabe des Arztes, nach der Art der Nierenaffektion zu forschen, ob es sich um eine bereits vor Eintritt der Gravidität bestehende chronische Nephritis oder auch um eine zufällige Komplikation, eine akute Nephritis handelt, oder ob die Nierenerkrankung eine direkte Folge der Gravidität selbst ist, eine sogenannte Schwangerschaftsnephritis; denn in bezug auf Therapie und Prognose zeigen diese Nierenerkrankungen die größten Verschiedenheiten. Liegt z. B. eine akute Nephritis vor, so soll nach v. Winckel, Hofmeier u. a. die Frühgeburt nicht

eingeleitet werden, weil damit die Ursache der Nierenaffektion nicht beseitigt wird, und eher eine Verschlimmerung als eine Besserung erzielt werden kann. In solchem Falle würde sich demnach die Therapie nur auf die spezielle Behandlung der Nierenentzündung beschränken, wie sie die Lehrbücher der inneren Medizin angeben.

Anders steht es bei der chronischen Nephritis, die durch die Schwangerschaft bedeutend verschlimmert wird, was die zur Zeit der Schwangerschaft erhöhte Exkretionsforderung an die Nieren schon erklären kann. Daneben sollen Toxine, die entweder neu gebildet oder nicht ausgeschieden werden, schädlich auf das Nierenparenchym und auch auf andere Organe einwirken. Die chronische Nephritis ist es wohl, die in den meisten Fällen eine Unterbrechung der Schwangerschaft notwendig macht, zumal die Aussicht, ein lebendes Kind zu erhalten eine sehr geringe ist, für die Mutter dagegen die schlimmsten Folgen und Komplikationen zu befürchten sind. Auf eine Statistik hierüber will ich nicht eingehen und verweise auf v. Winckel (s. Literaturverzeichnis Nr. 13). Nach Hofmeier (s. Literaturverzeichnis Nr. 6) hat sich die Therapie auch hier in erster Linie auf die Behandlung der Nierenerkrankung speziell zu beschränken. Wenn sich trotz genügender Behandlung die sekundären Erscheinungen nicht bessern, sondern verschlechtern, so soll sofort im Interesse der Mutter die Schwangerschaft unterbrochen werden.

Die größten Zweifel, ob operativ eingegriffen werden soll oder nicht, bestehen bei der Schwangerschaftsnephritis und zwar wegen der großen Schwierigkeit in der Richtigstellung ihrer Diagnose. Es ist schon öfter

beobachtet worden, daß eine bereits vor dem Eintritt der Gravidität bestehende chronische Nephritis erst durch die Schwangerschaft zu Erscheinungen führt und deshalb anfangs für eine Schwangerschaftsnephritis gehalten wird. v. Winckel hat über die Differentialdiagnose der Schwangerschaftsnephritis gegenüber anderen entzündlichen Nierenaffektionen folgendes angegeben: „Am meisten charakteristisch für die Schwangerschaftsniere ist das Fehlen von Allgemeinstörungen oder falls solche sich zeigen sollten, die außerordentlich geringe Intensität im Beginn des Leidens. Die Harnmenge ist dabei vermindert; das spezifische Gewicht kann erhöht oder erniedrigt, die Farbe blaß oder dunkel sein. Das Sediment zeigt große Verschiedenheiten und läßt daher keine so sicheren Schlüsse zu, als dies allgemein vorausgesetzt wird. Auch die Reichlichkeit des Sedimentes wechselt; es kann auch ganz fehlen. Starke Blutbeimengung spricht mehr für die häufigeren Formen der akuten Nephritis, doch können auch hier blutiges Sediment und Hämatoidinkristalle gefunden werden. Eine gewöhnliche Erscheinung von Schwangerschaftsniere ist das Auftreten von Leukozyten (besonders einkerniger Formen [Fischer], und auch jenes von verfetteten Nierenepithelien. Hydrops entwickelt sich, wenn überhaupt, ganz langsam und beschränkt sich gewöhnlich auf die untere Körperhälfte. Selten schreitet derselbe im Gegensatz zu Nephritis nach oben fort, um sich im Gesicht und an den oberen Extremitäten bemerkbar zu machen. —

Die Nephritis begleitende Herzhypertrophie und Härte des Pulses fehlen. In selteneren Fällen wurde auch Retinitis albuminurica, allerdings mit günstigem Ausgang, beobachtet. Alle Symptome pflegen sich mit

fortschreitender Schwangerschaft zu steigern und nach der Entbindung sich rasch zurückzubilden."

Immerhin läßt sich eine sichere Diagnose nur dann im voraus stellen, wenn bereits vor Beginn der Schwangerschaft pathologische Bestandteile im Urin nachgewiesen werden konnten. Dagegen kann im widrigen Falle nur der weitere Verlauf nach Beendigung resp. Unterbrechung der Schwangerschaft erst Sicherheit darüber geben, ob es sich um eine Schwangerschaftsnephritis handelte oder nicht. Es ist natürlich, daß man wegen der Schwierigkeit der Erkenntnis der Nierenaffektion den künstlichen Abort resp. Frühgeburt möglichst hinausschiebt und sich zunächst nur auf Allgemeinbehandlung beschränkt.

In der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung möchte ich mich auch hier Hofmeier anschließen: „Bei sogen. Schwangerschaftsniere ist mit Rücksicht auf die Gefahr der Eklampsie die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft (hier meist künstliche Frühgeburt) dann geboten, wenn trotz genügender diätetischer Behandlung die Symptome sich andauernd verschlimmern."

Die ursächlichen Momente der Schwangerschaftsniere bilden eine noch sehr strittige Frage. Die einen halten eine durch den schwangeren Uterus hervorgerufene Kompression der abführenden Venen und zuführenden Arterien für schuldig (Rosenstein, Frerichs u. a.); andere suchen die Ursache der Erkrankung in Bakterieneinwirkung (Manaberg, Doléris, Gerdes u. a.); wieder andere führen die Erscheinung auf chemisch-toxischen Einfluß zurück. Über die Quelle des Giftes bestehen wiederum Meinungsverschiedenheiten, doch haben sich der letztgenannten

von Bouchard aufgestellten Theorie die meisten neueren Forscher angeschlossen (v. Winckel, Fehling, Veit, Stumpf u a.). Auf die Intoxikationstheorie werde ich später noch einmal zurückkommen.

Ich habe mich oben in der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung bei Schwangerschaftsnephritis Hofmeier angeschlossen: sie sei angezeigt, wenn trotz genügender diätetischer Behandlung die Symptome sich verschlimmerten. Zu diesen Symptomen haben wir in gewissem Sinne auch die Komplikationen zu rechnen, die in Begleitung und Folge von Schwangerschaftsnephritis auftreten, vor allem die Eklampsie, die Urämie und die Retinitis albuminurica.

Diese drei Arten von Komplikationen sind relativ seltene Erscheinungen, doch bringen sie große Gefahren mit sich. Die Eklampsia gravidarum befällt meist Erstgebärende gegen Ende der Schwangerschaft, oft erst während der Geburt oder im Wochenbett. Ihre Ätiologie ist noch nicht genau ergründet, doch nimmt man an, daß sie die Folge einer durch unbekannte Ursache reflektorisch hervorgerufenen Gehirnreizung ist. Die Anfälle gleichen den epileptischen, doch wiederholen sie sich, bis ein dauernd komatöser Zustand eintritt. Selten gehen die Anfälle in einen langen ruhigen Schlaf über, oft führen sie bald zum Exitus.

Die Urämie ist wahrscheinlich eine Intoxikationsfolge des Blutes durch Harnbestandteile, nach Traube durch ein akut entstandenes Gehirnödem und dadurch bedingte Gehirnanämie hervorgerufen. Ihre Hauptsymptome sind neben geringer Urinmenge Kopfschmerz, Somnolenz, Amaurose, Krampfanfälle, die ebenfalls den epileptischen gleichen. Ist sie die Folge einer chronischen Nephritis, so erliegen die Frauen meist in kürzester

Zeit der Erkrankung, bei Schwangerschaftsnephritis kann die künstliche Frühgeburt eine günstige Prognose bieten.

Die Retinitis albuminurica ist lediglich eine Erkrankung des Augenhintergrundes mit Abnahme der Sehschärfe, die zur völligen Erblindung führen kann. Die Sehkraft nimmt meist auf beiden Augen gleichzeitig allmählich ab, und zwar zunächst in bezug auf entferntere Gegenstände, bald auch auf die nächste Umgebung. Der Grund liegt in einer Degeneration der Netzhaut.

Über die Ätiologie der Retinitis albuminurica gravidarum wissen wir noch nichts Genaues. Es sind viele Hypothesen darüber aufgestellt worden, von denen ich hier nur auf die bereits oben erwähnte Intoxikationstheorie eingehen will, da sich die meisten neueren Autoren ihr angeschlossen haben. Wie ich schon betonte, ist die Quelle des Giftes noch nicht entschieden aufgefunden worden. Viele, namentlich französische Forscher halten die Karbaminsäure für schuldig. Diese ist eine Vorstufe des Harnstoffes, die in dem Blut zurückbehalten durch die ungenügende Sekretionsfähigkeit der Niere im Organismus krankhafte Erscheinungen hervorruft. Diese Ansicht vertreten u. a. Rivière, Darnier, Davis, Blanc.

Andere sehen den Ausgang des Giftes in den Schwangerschaftsprodukten in der Plazenta. Das Gift wirkt auf die Nieren ein, indem es das Epithel der Glomeruli und Harnkanälchen schädigt; es kommt zu Niereninsuffizienz: die Toxine werden nicht ausgeschieden, sondern gelangen in den mütterlichen Kreislauf und können nun ihre schädigende Macht zur Geltung bringen (v. Winckel, Veit, Fehling, Stumpf u. a.).

Andere endlich beschuldigen Störungen der Drüsenfunktionen (Leber, Ovarien), andere das Ausbleiben der monatlichen Blutung, die sonst toxische Stoffwechselprodukte in reichlichen Mengen ausscheide (Charin, Rocher). Nach Hofmeier ist die Schwangerschaftsnephritis ebenso eine Folge der Giftwirkung wie die Retinitis albuminurica und die Eklampsie, doch muß die Retinitis genau genommen auch als Folge der Schwangerschaftsnephritis angesehen werden, da letztere ja den Toxinen freie Bahn in den Organismus verschafft. Hobby allerdings berichtet über einen Fall von Retinitis albuminurica, wo kein Eiweiß im Urin nachzuweisen war, doch wird (wohl mit Recht) von den meisten daran gezweifelt, daß es sich hier wirklich um eine solche Augenerkrankung handelte.

Daß diese Sehstörung eine Folge der Netzhauterkrankung ist, unterliegt wohl keinem Zweifel, und dafür, daß letzterer eine Erkrankung und Veränderung der Netzhautgefäße zugrunde liegt, die zu Zirkulations- und Ernährungsstörungen der Netzhaut führt, muß Cirincione's anatomische Untersuchung eines an Retinitis albuminurica gravidarum erkrankten Auges beweisend sein. Er fand in der Zwischenkörnerschicht der Retina um die Papille herum Ablagerungen von fibrinösen Massen, die aus verschieden großen ovalen Schollen bestanden. Ein serös-fibrinöses Exsudat hatte die Nervenfaserschicht aufgelockert und ihre Fasern auseinander gedrängt.

Die Ursache der Gefäßerkrankung ist jedenfalls in der Toxinwirkung zu suchen (wenn ich mich auch dieser Theorie anschließen möchte), zumal auch sonstige zerebrale Erscheinungen wie Kopfschmerz, Schwindel,

Bewußtlosigkeit etc. fast stets eine Retinitis albuminurica begleiten.

Schon vielfach sind Fälle von Retinitis albuminurica beschrieben worden, doch sind die Beobachtungen oft immer wieder andere gewesen. Im folgenden möchte ich einen solchen Fall wieder bringen und behandeln, der in der hiesigen Frauenklinik vorlag und welcher besonderes Interesse verdient einmal wegen seines Verlaufes, andererseits besonders, weil ein Jahr nach der Entlassung der Frau aus der Klinik die gleiche Erkrankung wieder auftrat.

Ich will nun zunächst die Krankengeschichte wiedergeben, welche bei der ersten Erkrankung der Frau an Neuro-retinitis albuminurica aufgestellt wurde.

Es handelt sich um die 37jährige Frau K. von hier. Ihre Familienanamnese ergab nichts Besonderes. Sie hat 8 Spontangeburten gehabt; 4 Kinder leben, 4 starben an Masern und Brechdurchfall. Fehlgeburten liegen nicht vor. Die Wochenbetten waren alle normal und fieberfrei. Patientin war abgesehen von einer Rippenfellentzündung und Gelenkrheumatismus (vor 7 Jahren) nie krank und hat sich stets gesund und rüstig gefühlt.

Ihre erste Periode hatte sie mit 14 Jahren. Sie trat regelmäßig alle 4 Wochen ein, war stark und hielt 5—6 Tage an. Ihre letzte Periode hatte sie Anfang Dezember 1907.

Am 24. Juni 1908 kam sie in die gynäkologische Klinik, überwiesen von der medizinischen Poliklinik. Ihre Klagen bestanden seit 8 Tagen in beständigen heftigen Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Schmerz in der Augengegend besonders auf Druck, Nachlassen der Sehschärfe: Sie könne in der Ent-

fernung nur noch eben die Umrisse größerer Gegenstände erkennen, während sie sonst nie über ihre Augen zu klagen gehabt habe. Auch klagte Patientin über Schmerzen in der rechten Seite. Stuhlgang und Urinlassen sei normal, Schlaf und Appetit gut. Seit Dezember fühle sie sich schwanger, habe aber ganz gegen die früheren Schwangerschaften trotz genauen Aufpassens keine Kindsbewegungen bemerkt.

Der allgemeine Befund der Frau ergab: Pat. ist eine mittelgroße grazil gebaute Frau in mäßigem Ernährungszustand. Gesichtsfarbe blaß. Keine Ödeme. An den Lungen ist nichts Besonderes zu entdecken; die Herzdämpfung ist nicht verbreitert, die Töne sind vollkommen rein, Aktion regelmäßig und gut. Puls weich.

Die Augenuntersuchung ergab: Beide Grenzen der Papillen sind durch ein starkes Ödem verwaschen. Dasselbe erstreckt sich bis zur Makula, läßt die Peripherie des Augenhintergrundes frei. Die Blutgefäße auf der Papille sind teilweise durch das Ödem verdeckt, die Venenstämme sind erweitert und geschlängelt, verlaufen an der Peripherie verhältnismäßig gestreckt. Auf der Papille und ihrer nächsten Umgebung sind zahlreiche Blutungen, die nach außen hin weniger werden. Zwischen Papille und Makula sind mehrere gelblich-weiße scharf umgrenzte Herde, jedoch keine Sternfigur. Das linke Auge ist stärker betroffen als das rechte.

Urinbefund war wie folgt:

Spez. Gewicht: 1015.

Reaktion: sauer.

Albumen: positiv $3\,^0/_{00}$ nach Eßbach.

Zucker: negativ.

Mikroskopisch: hyaline und granulierte Zylinder.
Urinmenge: 1450.

Die gynäkologische Untersuchung ergab: Brüste schlaff, enthalten wenig Drüsensubstanz. Bauchdecken schlaff, besitzen wenig Fett. Reichliche alte Striae. Nabel bläschenförmig. Uterus steht 1 Querfinger über dem Nabel und ist ziemlich schlaff. Man fühlt undeutliche Kindesteile; Herztöne sind nicht zu hören. Urethralwulst ist stark livide verfärbt, schaut aus der klaffenden Vulva hervor. Vagina ist weit, die Schleimhäute sind aufgelockert. Portio ist kurz, weich, doppelseitig lazeriert. Orificium externum ist offen, Cervix 3 cm lang; Orificium internum ist geschlossen. Becken ist weit; ein vorliegender Teil ist nicht zu fühlen.

Diagnose: Graviditas Ms. V—VI.
Nephritis gravidarum.
Neuro-retinitis.

Patientin blieb zunächst zur weiteren Beobachtung $1^1/_2$ Tage auf der gynäkologischen Abteilung. Am 26. Juni wurde die ophthalmoskopische Untersuchung wiederholt. Der Befund war: Ödeme beider Papillen und die zahlreichen weißen Flecke in der Umgebung der Papille haben zugenommen; auch die Blutungen sind stärker geworden. Das Sehvermögen hat weiter nachgelassen: Pat. kann nichts mehr lesen. Der Befund gegen vorgestern hat sich sehr verschlechtert.

Während schon der Augenbefund vom 24. Juni eine hohe Gefahr für eine eintretende Erblindung befürchten ließ, so wurde es nach dieser Verschlimmerung für unumgänglich notwendig erachtet, sofort zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu schreiten, womit auch noch an demselben Abend begonnen wurde. Das

Orificium internum wurde dilatiert und durch Einlegen von Metreuryntern so weit geöffnet, daß am 28. Juni die Ausräumung vorgenommen werden konnte. Bei der Untersuchung sprang die Blase: es lief faules stinkendes Fruchtwasser ab. Dann wurde die Wendung auf den Fuß nach Braxton-Hicks gemacht und langsam der stark mazerierte Fötus hervorgeholt unter mäßiger Blutung. Die Plazenta wurde manuell gelöst. Es wurden heiße Spülungen gemacht und eine Spritze Secacornin gegeben. T. = 39,4, P. = 140. Pat. fror stark, doch bestanden keinerlei Anzeichen von Krämpfen. Nach einer halben Stunde stand der Uterus gut kontrahiert zwei Querfinger über der Symphyse.

Der Urinbefund vom 27. Juni war:

Urinmenge 1400; Albumen $2^0/_{00}$ nach Eßbach.

Die Kopfschmerzen hatten stark angehalten, das Sehvermögen war äußerst schlecht.

Was nun den Wochenbettverlauf anbetrifft, so wäre in kurzen Zügen folgendes Wichtige zu bemerken:

Am 29. Juni: Pat. ist den ganzen Tag über benommen; sie klagt über heftige Kopfschmerzen und Schwindel. Abends: Aufregungszustände, Pat. deliriert. Sie erkennt nicht ihre Umgebung. Nachts starker Schweißausbruch, Pat. wird ruhiger. 900 ccm Kochsalz subkutan.

Am 30. Juni: Pat. schläft viel, erkennt zum Teil die Umgebung, reagiert auf Anrufen, ist teilweise benommen. 2 mal 500 ccm Kochsalz subkutan. Abends 250 ccm Kochsalz m. Digalen. Diuretin.

Am 1. Juli: Pat. war nachts sehr unruhig. Morgens war ihr Befinden entschieden gebessert. Pat. ist klar, erkennt gut ihre Umgebung. Abgänge von übel-

riechenden Eihautfetzen. 2 mal Digalen, 2 mal Diuretin, 2 mal Sekale.

Am 2. Juli: Zustand gebessert. Pat. schläft fast den ganzen Tag.

Am 3. Juli: Status idem.

Am 4. Juli: Wohlbefinden; Bewußtsein klar; erkennt Gegenstände wieder gut. T. = 38,4.

Am 6. Juli: Fieberfrei.

Am 7. Juli: Keinerlei Klagen, fieberfrei. Das Sehen wird immer besser.

Am 10. Juli: Pat. kann bereits gut und fließend lesen.

Am 17. Juli wurde Pat. ophthalmoskopisch untersucht: Rechte Papille ist noch etwas verwaschen, Konturen angedeutet; über der Papille ein leichter Hauch. Venen nur wenig geschlängelt. Neben der Vena temporalis superior einzelne kleine Exsudatherde und Blutungen.

Linke Papille scharf begrenzt. Venen noch etwas geschlängelt. Unter der Papille streifig weiße Exsudatherde, ebenso neben der Vena temp. inf. Über der Makula ein schmaler Streifen aus einzelnen kleinen Exsudatherden mit dazwischen liegenden Pigmentablagerungen.

Den Urinbefund im Wochenbett mag folgende Tabelle veranschaulichen:

Tag	Urinmenge	Albumen	Formbestandteile
24. VI.	1450	3 ‰	granulierte und hyaline Zylinder, Leukozyten; keine Erythrozyten; verfettete Nierenepithelien
26. VI.	1400	3 ‰	
27. VI.	1400	2 ‰	
29. VI.	150	¼ ‰	

Tag	Urinmenge	Albumen	Formbestandteile	Per Os
30. VI.	1250	Spuren E.	— —	650
1. VII.	1780	„ „	keine Zylinder ect.	3000
2. VII.	2800	„ „	„ „	3000
3. VII.	1970	„ „	„ „	2680
4. VII.	2380	„ „	„ „	2570
5. VII.	1940	„ „	„ „	2010
6. VII.	2125	„ „	„ „	2190
15. VII.		sehrschwache	„ „	
20. VII.		Trübung d. E.	„ „	

Am 20. Juli stand Patientin zum ersten Male wieder auf, was ihr gut bekam. Die Sehkraft war ganz bedeutend gebessert, links etwas schwächer als rechts.

Am 3. August wurde Pat. als geheilt entlassen. Der Genitalbefund war ohne Besonderheiten. Der Uterus war gut kontrahiert. Die Eiweißproben ergaben eine schwache, kaum merkliche Trübung. Formbestandteile waren nicht nachzuweisen.

Der Augenbefund war folgender:

Rechts: nur noch einzelne Blutungen nach unten innen von der Papille, die wieder ihr normales Aussehen hat. Es sind noch einzelne kleine graue Streifen zu sehen, wohl Reste des Exsudates. Gefäße sind vollkommen normal.

Links: ist die Papille ebenfalls normal, nur finden sich in der Makula mehrere graubraune Herde.

Die Funktion ist rechts normal, links fast normal.

$$V. \begin{array}{l} r. = {}^{6}/_{6} \text{ teilw. m. } -1{,}0 \text{ D.} \\ l. = {}^{6}/_{12} - {}^{6}/_{9} \text{ teilw. m. } -1{,}0 \text{ D.} \end{array}$$

Am 1. September wurde Pat. nochmals untersucht:

Links: in der Makulagegend sind noch wenige horizontal gestellte gelblichrote Herde mit scharfer Umgrenzung. Einzelne enthalten braunschwarze Pigmentschollen.

Rechts: ist der Befund vollkommen wieder normal.

Die Sehkraft ist auf beiden Augen wieder normal.

V. r. = $^6/_6$ teilw. m. — 0,75 D.
V. l. = $^6/_6$ „ „ — 1,0 D.

Am 15. September untersuchte ich nochmals den Urin mit folgendem Resultat:

Spez. Gewicht 1010. Eiweiß negativ. Zucker negativ.

Wir haben es hier mit einem Fall zu tun, wo eine Sehstörung in Begleitung und Folge einer Albuminurie in den Schwangerschaftswochen und zwar in der zweiten Hälfte auftrat. Die Kopfschmerzen, Augenschmerzen und das Nachlassen der Sehkraft hatten die Frau veranlaßt, die Hilfe des Arztes in Anspruch zu nehmen. Zunächst wurde in der medizinischen Poliklinik festgestellt, daß sich im Urin Eiweiß und Zylinder befanden, weswegen die Gravida auf Schwangerschaftsnephritis verdächtig an die Frauenklinik verwiesen wurde. Hier mußte nun zunächst die Art der Nierenerkrankung festgestellt werden. Eine akute Nephritis kam nicht in Frage, da die ihr eigene Symptomatologie nicht bestand und auch keines der ursächlichen Momente wie Infektionskrankheit, Erkältung, Vergiftung vorlag. Ob es sich um eine chronische Nephritis handelte, darüber konnte die Anamnese keinen Aufschluß geben, doch sprachen der absolut normale Herzbefund sowie der weiche Puls in erster Linie gegen eine solche. Somit wurde die Diagnose

auf Schwangerschaftsnephritis gestellt, deren Richtigkeit denn auch der spätere Verlauf der Nierenaffektion bestätigte: nach Unterbrechung der Schwangerschaft nahm der Eiweißgehalt schnell ab, die Zylinder verschwanden, und bald war von Albumen gar nichts mehr nachzuweisen.

In der Anamnese hatte die Frau angegeben, niemals auch nur die geringste Sehstörung gehabt zu haben, sondern erst seit 8 Tagen ein Nachlassen ihres Sehvermögens zu bemerken. Gegen eine zufällige Erkrankung der Augen schien die gleichzeitig vorhandene Albuminurie zu sprechen. Die Diagnose auf Retinitis albuminurica war leicht zu stellen aus der Kombination des Augenspiegelbefundes und der Albuminurie. Es ist unbedingt erforderlich, in Fällen von Sehstörungen in der Schwangerschaft sofort die Beschaffenheit des Urins zu prüfen, ehe eine sichere Diagnose der Augenerkrankung gestellt wird, da auch andere Erkrankungen wie Diabetes, Hirntumor u. a. ein der Retinitis albuminurica sehr ähnliches ophthalmoskopisches Bild hervorrufen können. Freilich erreicht die Nephritis gravidarum verhältnismäßig recht selten einen solchen Grad, daß eine Retinitis albuminurica eintritt.

Wir sehen hier den für die Retinitis albuminurica typischen Beginn der Sehstörung: das allmähliche Nachlassen der Sehkraft auf beiden Augen. Anfangs konnte die Patientin die entfernteren Gegenstände, bald auch die nähere Umgebung nicht mehr deutlich erkennen und nach 14 Tagen gar nichts mehr sehen.

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab, daß die Entzündung der Netzhaut auf den Sehnervenkopf übergetreten war und diesen in Mitleidenschaft ge-

zogen hatte; denn die Ränder der Papille waren verschwommen, sie selbst stark gerötet. Es ist dies eine nicht seltene Erscheinung.

Im übrigen bot der Augenspiegel das charakteristische Bild der Retinitis albuminurica: um Makula und Papille herum zahlreiche weiße Flecke und Hämorrhagien.

In den meisten Lehrbüchern und Arbeiten über Retinitis albuminurica heißt es, daß diese Flecke „strahlen-, sternförmig“ von der Papille ausgehen. Bastide behauptet dagegen, bei der Schwangerschaftsnephritis seien die weißen Flecke verstreut um die Papille herum gelegen, was auch hier der Fall ist und also für Bastide entscheidend mitwirken kann. Die Venen waren erweitert und geschlängelt, was nur in schwereren Fällen beobachtet worden ist und für die Prognose von großer Bedeutung sein soll.

Die Prognose ist hauptsächlich abhängig von der Art der Nierenerkrankung, von den Begleiterscheinungen und dem Zeitpunkt der Schwangerschaft: je weiter letztere vorgeschritten ist, desto ungünstiger ist die Prognose.

In unserem Falle mußte die Prognose eine sehr ernste genannt werden, denn einmal war die Nierenentzündung eine nicht ganz unbedeutende, da sich 3 ‰ Eiweiß und zahlreiche Zylinder im Urin befanden; andererseits waren die Gefäße der Retina nicht mehr normal, sondern zeigten deutliche Schlängelung und Erweiterung, ein Umstand, der nach Silex auf größere Gefahren hindeutet. Und nicht allein das ließ die schlimmsten Befürchtungen für die Patientin aufkommen, sondern auch besonders die rapide Verschlimmerung des ophthalmoskopischen Befundes in

der kurzen Zeit von $1^1/_2$ Tage, die zwischen der ersten und zweiten Untersuchung der Augen lagen.

Kurz, die Gefahr einer urämischen Amaurose, die auch bei einer Patientin hinzutreten kann, die bereits eine Retinitis albuminurica hat (Fuchs), lag vor und drängte zu sofortigem operativen Eingriff. Eine Behandlung der Nierenentzündung durch Diät, Ruhe, Diuretica ect. durfte hier nicht zu einer Verzögerung Grund bieten, denn es kann sich die Nierenentzündung bessern, während das Augenleiden bestehen bleibt, sich sogar verschlimmern kann (Fuchs).

In den meisten Fällen ist die Prognose eine ungünstige. Besonders Silex hat hierüber weitgehende Beobachtungen angestellt. Unter 35 Fällen von Retinitis albuminurica in Graviditate sah er nur 3 vollständige Heilungen; 2 mit ausgetragener Frucht ergaben die Sehschärfe von $^2/_3$. Wird die Frucht bis zum 7. oder 8. Monat ausgetragen, so bleibt nach seinen Mitteilungen die Sehkraft nur wenig, bisweilen fast gar nicht erhalten. 16 Fälle mit ausgetragener Frucht zeigten folgendes Ergebnis der Sehschärfe: $6 = {}^1/_2$; $2 = {}^1/_4$; $1 = {}^1/_5$; $1 = {}^1/_6$; $2 = {}^1/_{12}$; $2 = {}^1/_{18}$; $5 = {}^1/_{100}$. Letztere 5 bezeichnet Silex mit Recht als erblindet. Nach seinen wie auch nach Culbertsons Aufzeichnungen ist jedenfalls der weitaus größte Teil nicht ohne erhebliche Sehstörungen davon gekommen. Langsam sinkt das Sehvermögen bei der Retinitis albuminurica und wird selten gänzlich vernichtet. Tritt aber die Erblindung ein, so ist sie nach Fuchs eine definitive.

Ich möchte nochmals ausdrücklich betonen, daß nicht die Schwangerschaftsnephritis, sondern diese schnelle, bedeutende Verschlimmerung des Augen-

befundes in der kurzen Zeit nach einer Konsultation der Augenklinik die Entscheidung für den operativen Eingriff bestimmte.

Die Therapie durfte sich aus den oben genannten Gründen nicht allein auf die Behandlung der Nierenerkrankung beschränken, sondern die sofortige Unterbrechung der Schwangerschaft konnte die einzige Hoffnung auf eine einigermaßen gute Prognose geben.

Ganz wider unser Erwarten gestaltete sich der weitere Verlauf doch durchaus günstiger. Das Sehvermögen besserte sich sofort! Schon 2 Tage nach der Operation erkannte die Kranke ihre Umgebung wieder. Von Tag zu Tag wurde das Sehen besser und nach Ablauf von etwa 12 Tagen konnte sie wieder gut und fließend lesen. Den weiteren Verlauf habe ich in der Krankengeschichte ausführlich beschrieben. Nach 4 Wochen war die Sehkraft auf beiden Augen wieder vollkommen normal und auch der Augenspiegel konnte rechts überhaupt keine, links nur ganz minimale Reste der Augenerkrankung erkennen lassen. Es darf also dieser Fall mit vollem Rechte zu den schwereren Erkrankungen an Retinitis albuminurica mit vollkommener Heilung gerechnet werden.

Wie ich oben schon kurz erwähnte, kam die Frau nach Ablauf eines Jahres wiederum in die Frauenklinik. Diesmal waren es allerdings andere Erscheinungen als das Nachlassen der Sehschärfe, die sie zu uns führten. Ich will auch hier, ehe ich auf weiteres eingehe, die Krankengeschichte wiedergeben.

Frau K. kam am 13. August 1909 in die Klinik und gab an, daß sie wiederum in der Hoffnung sei. Ihre letzte Regel war Ende Februar. Sie klagt darüber, daß sie seit 4 Wochen abends öfter krampf-

artige Schmerzen im Unterleib und seit 3 Wochen abends stets sehr heftige Kopfschmerzen habe. Sehen könne sie ganz gut, nur morgens seien ihre Augen geschwollen.

Die allgemeine Untersuchung ergab, wie auch im Jahre 1908, nichts Besonderes, nur der Urin zeigte bei seiner Prüfung auf Eiweiß eine starke Trübung. Er enthielt 1,5 $^0/_{00}$ Eiweiß nach Eßbach; im Sediment waren zahlreiche Leukozyten, vereinzelte Epithelien und wenige hyaline Zylinder nachzuweisen.

Die Augenuntersuchung ergab:

Rechts: Papille deutlich geschwellt, Konturen verwaschen, Venen stark geschlängelt und gefüllt. In der Umgebung der Papille einige streifige Netzhauttrübungen.

Links: Netzhaut nicht getrübt. Venen kaum geschlängelt. Papille etwas geschwellt, Konturen an der Nasalseite etwas verwaschen. In der Umgebung der Papille einige weiße Fleckchen.

Das Abdomen war im unteren Teil etwas aufgetrieben und hatte zahlreiche Striae. Fundus stand in Nabelhöhe. Rücken war rechts, kleine Teile waren links zu tasten. Kopf ließ sich nicht mit Sicherheit palpieren. Herztöne waren regelmäßig unterhalb des Nabels zu hören.

Die innere Untersuchung ergab:

Introitus weit; Vaginalschleimhaut glatt. Portio ziemlich hart, 2 cm lang, nach beiden Seiten tief eingerissen. Innerer Muttermund für einen Finger durchgängig. Es ist kein vorliegender Teil zu tasten.

Die Diagnose lautete auf: Graviditas Mens. VI; Nephritis gravidarum und Neuro-retinitis albuminurica gravidarum.

Wegen des stark pathologischen Urin- und Augenbefundes und auf Grund der Wiederholung dieser Erkrankung nach einem Jahr wurde beschlossen, sogleich den Abort einzuleiten.

Nach Erweiterung des Muttermundes bis Hégar 20 wird ein Metreurynther eingelegt, mit 500 ccm Lysollösung gefüllt und mit 1500 g belastet.

Am nächsten Morgen, am 14. August, setzen die Wehen langsam und unregelmäßig ein. Die Herztöne sind dauernd zu hören. Temperatur = 38,3. Puls = 78.

Am 15. August, morgens 5^{30}, wird der Metreurynther geboren. Keine Blutung. Schwache, aber häufige Wehen. 6^{45} Spontangeburt des noch leichte Atembewegungen zeigenden Kindes in Beckenendlage. Uterus kontrahiert sich gut, steht zwei Querfinger über der Symphyse. Es blutet nicht.

9^{30} wird versucht, die Plazenta mit dem Credéschen Handgriff zu entfernen. Bei sehr starkem Druck erscheint ein Teil der Plazenta in der Vulva. Der Rest kann nicht exprimiert werden. Daher nochmaliger Credé in Narkose. Es tritt nun etwas mehr von der Plazenta in die Vulva, doch ist die totale Expression nicht durchzuführen, da der Uterus bei sehr starkem Druck im kleinen Becken verschwindet. Der Rest der Plazenta wird daher manuell gelöst, wobei sich zeigt, daß nur ein kleiner Teil der Plazenta durch einige derbe Stränge an der Vorderwand des Uterus adhärent ist.

Das Befinden der Frau während der Geburt ist gut. Keine stärkeren Kopfschmerzen oder Augenstörungen. Der Urin ist sehr trüb; enthält nach Eßbach $2^1/_4\,^0/_{00}$ Eiweiß. Temperatur = 39,9

Wochenbettverlauf:

16. August: Urin enthält mikroskopisch zahlreiche Zylinder, besonders granulierte und mit Leukozythen besetzte. Massenhafte Leukozythen, vereinzelte Erythrozythen. Epithelien. Schleimfäden. Eiweiß — $2^1/_4\,^0/_{00}$. Temperatur abends = 40,1. Heftige Kopfschmerzen. —

Ord.: Eisblase auf den Leib. Secale.

17. August: Im Urin granulierte und hyaline Zylinder. Zahlreiche Leukozythen. Eiweißgehalt $1^1/_2\,^0/_{00}$. Temperatur = 38,8. Patientin schwitzt stark.

Ord.: Digitalis $4 \times 0{,}1$.

18. August: Zahlreiche Leukozythen. Ganz vereinzelte Zylinder. Eiweißgehalt = $^1/_2\,^0/_{00}$. Temperatur 38,6.

19. August: Ganz vereinzelte Zylinder. Reichliche Leukozythen. Eiweißgehalt nach Eßbach nicht meßbar, jedoch leichte Trübung der Kochprobe. Temperatur = 37,2.

20. August: Urin übelriechend. Neutrale Reaktion. Zahlreiche Leukozythen und Blasenepithelien. Leichte Trübung der Kochprobe. Temperatur = 37,2.

21. August: Augenuntersuchung:

Rechts: Papillengrenzen noch etwas verwaschen, aber deutlich weniger als am 13. August. Makula ganz frei. Keine Netzhauttrübungen.

Links: In der Umgebung der Papille einzelne weiße Flecken. Papillengrenzen scharf; keine Blutungen. Füllung der Venen beiderseits geringer als am 13. August. Urin etwas trüb. Zahlreiche Leukozythen. Keine Zylinder. Eßbach nicht meßbar, doch noch leichte Trübung der Kochprobe. Temperatur normal. Befinden ausgezeichnet.

22. August: Urinausscheidung genügend. Immer noch Leukozythen und Trübung der Kochprobe. Temperatur völlig normal. Keine Kopfschmerzen, keine Sehstörung.

24. August: Patientin steht auf. Kaum nachweisbare Trübung des Urins bei der Kochprobe. Wenig Leukozythen. Keine Epithelien, keine Zylinder.

28. August: Urin klar. Eiweiß kaum nachweißbar. Keine Zylinder oder Epithelien. Vereinzelte Leukozythen. Befinden sehr gut. Temperatur normal. Der Uterus steht unterhalb der Symphyse, anteflektiert, beweglich. Cervix ist für 1 Finger durchgängig. Lochien schleimig. Patientin wird auf ihren Wunsch entlassen.

2. September: Nachuntersuchung ergibt **nichts** Pathologisches. Subjektives Befinden ausgezeichnet.

Urintabelle.

Datum	Eingen. Flüssigkeiten	Urinmenge	Formbestandteile	Eiweiß	Temperatur
16. VIII.	2400	1000	Zylind. Leukozyth. Epithel.	$2^1/_4$ ‰	40,1
17. VIII.	2400	1500	„ „ „	$1^1/_2$ ‰	38,8
18. VIII.	2550	2450	wenig Zyl. „ „	$^1/_2$ %	38,6
19. VIII.	2050	2025	„ „ „ „	Trübung	37,2
20. VIII.	1950	2150	„ „ „ „	„	37,2
21. VIII.	2000	1800	keine Zylind. Leukozythen	„	37,3
22 VIII.	1850	2000	„ „ „	„	37,2
23. VIII.	2300	2200	„ „ „	„	—
24. VIII.	2550	2800	wenig Leukozythen	„	—
25. VIII.	2600	2700	„ „	„	—
26. VIII.	2600	3000	„ „	„	—
27. VIII.	2600	3200	ganz vereinzelte Leukozyth.	„	—
28. VIII.	2600	3200	„ „ „	„	—
2. IX.	—	—	keine	keine Trübung	—

Wenn auch in diesem Falle der erneute Ausbruch einer Retinitis albuminurica gravidarum mit teilweise anderen subjektiven Beschwerden einsetzte — ich meine, daß diesmal das Sehvermögen der Frau im wesentlichen doch keine Veränderung aufwies —, so haben wir es dennoch ohne Zweifel auch hier mit der gleichen Erkrankung zu tun.

Die Frau wurde bei ihrer ersten Entlassung dringend vor einer neuen Empfängnis gewarnt, zumal ihre Erkrankung eine sehr schwere war. Es läßt sich allerdings über den Verlauf einer erneuten Schwangerschaft keine bestimmte Entscheidung im voraus treffen, da einerseits schon Rezidive mit völliger Erblindung beobachtet worden sind (Cohn, Sandmann), andererseits aber auch eine neue Gravidität ohne jegliche Sehstörung verlaufen kann (Arlt).

Die Frau befand sich auch diesmal im 6. Monat ihrer Schwangerschaft, als ihre Beschwerden, krampfartige Schmerzen im Unterleib und Kopfschmerzen, auftraten. Zweifellos war dafür eine Schwangerschaftsnephritis das ursächliche Moment, und die Intoxikationserscheinungen waren von seiten der Augen noch nicht wahrzunehmen. Daß aber eine Neuroretinitis albuminurica in ziemlich vorgeschrittenem Stadium bereits vorlag, ließ der Augenspiegelbefund deutlich erkennen. Wenn die Sehstörungen auch noch nicht vorhanden waren, so mußten sie doch wohl in baldigster Zeit erwartet werden. Nicht die Sehstörungen, sondern andere subjektiv empfundene Intoxikationserscheinungen führten die Frau zum Arzt, und der starke Eiweißbefund machte natürlich die ophthalmoskopische Untersuchung erforderlich, die dann

auch hier die typischen Veränderungen der Netzhaut und Papille entdecken ließ, wenn auch in einer geringeren Ausdehnung, als es vor einem Jahre der Fall war. Dieser Befund war nun maßgebend für uns, den Abort sogleich einzuleiten, um die Augenerkrankung, noch ehe sie zu subjektiven Beschwerden führte, zum Stillstand zu bringen.

Wie man sich zu der Frage über die Einleitung der künstlichen Frühgeburt resp. des Abortes bei der Retinitis albuminurica gravidarum stellen soll, darüber bestehen verschiedene Ansichten. Es kommt hierbei nicht zuletzt auf die Art der Nierenentzündung an. Besteht eine chronische Nephritis und in ihrem Gefolge eine solche Augenerkrankung, so ist die Prognose für die Mutter eine äußerst ungünstige, und der Exitus letalis erfolgt in den nächsten $1^1/_2$—2 Jahren. Der Arzt kann in diesem Falle die Entscheidung nach den äußeren Umständen treffen, ob dringend ein Kind gewünscht wird, ob überhaupt ein lebendes Kind erwartet werden kann u. s. w.

Anders bei der Retinitis albuminurica bei Schwangerschaftsnephritis, wo therapeutisch nur die Unterbrechung der Schwangerschaft in Frage kommen kann.

Ist die Gravidität schon weiter fortgeschritten, so soll nach Sandmann unter genauer Kontrolle des Augenhintergrundes ihr Ende abgewartet werden. Tritt die Retinitis früh auf und kommt es zu Gefäßveränderungen, so soll sofort operativ eingegriffen werden. E. Runge empfiehlt, möglichst abzuwarten und erst dann operativ einzuschreiten, wenn sich von seiten der Nieren schwerere Erscheinungen bemerkbar machen:

„wenn die Urinmenge sich vermindert und der Eiweißgehalt steigt.“ Es scheint daraus hervorzugehen, daß Runge in der Nierenaffektion einzig und allein die Ursache der Augenerkrankung sieht und aus ihrer Art, d. h. ob sie schwerere Erscheinungen aufweist oder nicht, auf die Höhe und den Verlauf der Augenerkrankung schließt. Er will also sagen, daß man nur den Urin kontrollieren soll, scheinbar den Augenbefund gar nicht zu berücksichtigen braucht. Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, daß die Schwangerschaftsnephritis durchaus nicht der alleinige Augenerkrankungsgrund ist und daß Fuchs nachgewiesen hat, daß das Augenleiden ganz unabhängig von der Nierenaffektion verlaufen kann. Silex, dem unzweifelhaft in diesen Erkrankungsgebieten die meisten und weitgehendsten Beobachtungen zugestanden werden müssen, rät dringend, in jedem Fall von Retinitis albuminurica die Schwangerschaft sogleich zu unterbrechen, sich aber, wenn man durchaus abwarten will, lediglich nach dem Augenbefund zu richten. Diesem Standpunkt von Silex schließen auch wir uns vollständig an. Er bietet jedenfalls die besten Aussichten auf einen guten Verlauf, was nichts besser beweisen kann als diese beiden Fälle: denn beim ersten Male war der Ausgang der so weit vorgeschrittenen Augenerkrankung ein überraschend günstiger, und beim zweiten Male hat ohne Zweifel die rechtzeitige Vornahme des Abortes die Erkrankung nicht so weit kommen lassen wie beim ersten Male und die Frau vor der Gefahr einer Erblindung bewahrt.

Sollte sie noch einmal wieder schwanger werden, so haben wir ihr geraten, sich zu melden, sobald sie sich für gravid halte. Wir werden dann eine Aus-

räumung und Abrasio vornehmen mit anschließender Sterilisation durch Tubenabbindung, um die Frau von der großen Gefahr einer völligen event. dauernden Erblindung bei zukünftigen Schwangerschaften zu befreien.

Literaturverzeichnis.

1. Axenfeld, Retinitis albuminurica gravidarum, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie II, 516.
2. Bauer, Über Sehstörung bei der Geburt, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie XXIII, 617.
3. Bumm, Handbuch der Geburtshilfe.
4. Fuchs, Lehrbuch der Augenkrankheiten.
5. Graab, Ophthalmoskopie.
6. Hofmeier, Indikation zur Frühgeburt bei Nephritis, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie XVI, 463.
7. Holzbach, Amaurose, Zentralblatt für Gynäkologie 1908, Nr. 21.
8. Lotz, Klinisches Monatsblatt für Augenheilkunde 1889, S. 364.
9. Neumhöfer, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie XVIII, 483.
10. Silex, a) Amaurose und Amblyopie, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie V, 373.
    b) Deutsche med. Wochenschrift 1895, V.
    c) Berliner klin. Wochenschrift 1895, XVIII.
11. Snell, Retinitis album. gravid und Frühgeburt, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie IV, 258.
12. Schauta, Einleitung der künstl. Frühgeburt bei inneren Krankheiten, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie IV, 470.
13. v. Winckel, Handbuch der Geburtshilfe.
14. Runge, E., Geburtshilfe und Gynäkologie in ihren Beziehungen zur Ophthalmologie.
15. Schauta, Handbuch der Geburtshilfe.

Lebenslauf.

Ich, Walther Wilhelm Albert Ahland wurde geboren am 27. April 1885 als Sohn des Zahnarztes Hermann Ahland und seiner Frau Louise, geb. Koch. Ich besuchte von Ostern 1891 bis Ostern 1894 die Bürgerschule, von Ostern 1894 bis Ostern 1904 das humanistische Gymnasium zu Osnabrück. Am letzteren bestand ich Ostern 1904 die Reifeprüfung. Dann studierte ich in München, Göttingen, München, Erlangen. In Erlangen bestand ich am 16. November 1909 das medizinische Staatsexamen.